

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1915-1916. — N° 40

Travail du Laboratoire de Pathologie générale de la Faculté de Médecine
et du Bureau Municipal d'Hygiène de la ville de Lyon

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
VARIATIONS DE L'IMMUNITÉ
CONFÉRÉE PAR LA VARIOLE
VIS-A-VIS DE LA VACCINE

THÈSE
PRÉSENTÉE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Et soutenue publiquement le 5 Juin 1916
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR
André MÉLIN

Né le 24 août 1889, à Laplume (Lot-et-Garonne),
Ancien élève de l'Ecole du service de santé militaire,



LYON
A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL 4

—
Juin 1916

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
VARIATIONS DE L'IMMUNITÉ
CONFÉRÉE PAR LA VARIOLE
VIS-A-VIS DE LA VACCINE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1915-1916. — N° 40

Travail du Laboratoire de Pathologie générale de la Faculté de Médecine
et du Bureau Municipal d'Hygiène de la ville de Lyon

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

VARIATIONS DE L'IMMUNITÉ

CONFÉRÉE PAR LA VARIOLE

VIS-A-VIS DE LA VACCINE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 5 Juin 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

André MÉLIN

Né le 24 août 1889, à Laplume (Lot-et-Garonne).

Ancien élève de l'École du service de santé militaire,



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Juin 1916



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LÉPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUART
Pathologie interne.	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	RENAUT
Anatomie pathologique.	MORAT
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	LESIEUR
Médecine légale.	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (J.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe.	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. J. COURMONT, Président ; M. M. NICOLAS, Assesseur ;
MM. PIC, Professeur et ARLOING, Agrégé.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES CHERS GRANDS-PARENTS

A LA MÉMOIRE DE MES CHERS PARENTS

A LA MÉMOIRE DE MON VÉNÉRÉ PÈRE

A MA MÈRE BIEN AIMÉE

Je ne saurais trouver d'accents assez touchants pour rendre ici hommage à son ineffable amour, à sa grande bonté, à son esprit de sacrifice, tant de fois mis à l'épreuve. Que mon inexprimable affection soit pour elle le plus éloquent témoignage de mon éternel attachement.

A TOUS MES CHERS PARENTS

A la mémoire de mes camarades d'école morts au champ d'honneur et en particulier à celle de mon excellent ami le médecin aide-major Marcel DE BALESTRIER, glorieusement tombé à Roclincourt (28 octobre 1915).

A TOUS MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR F. LAGRANGE

Professeur de Clinique ophtalmologique,
à la Faculté de médecine de Bordeaux,
Membre correspondant de l'Académie de médecine,
Officier de la Légion d'honneur.

Nous ne perdrons jamais le souvenir
de son dévouement, de sa sollicitude,
de sa profonde bonté. Notre pensée
fidèle le remercie avec émotion : nous
sommes heureux de pouvoir lui offrir
ici l'hommage respectueux de notre
profonde reconnaissance.

A notre Président de thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. COURMONT

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Lyon,
Correspondant national de l'Académie de médecine,

Médecin des Hôpitaux,
Officier de la Légion d'Honneur.

A qui nous exprimons toute notre reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous fait. Nous suivîmes avec fruit son enseignement. Qu'il daigne recevoir l'assurance de nos sentiments les plus respectueux.

A NOS JUGES

Qui ont accepté de faire partie de notre Jury de thèse. Nous les remercions bien sincèrement et les prions d'agréer l'hommage de notre profonde gratitude.

**A MONSIEUR LE MÉDECIN-PRINCIPAL DE 1^{re} CLASSE
DOMMARTIN**

Directeur du Service de santé du XVII^e Corps d'armée,
Officier de la Légion d'Honneur.

Hommage très respectueux et sentiments bien reconnaissants.

**A MONSIEUR LE MÉDECIN-PRINCIPAL DE 1^{re} CLASSE
MARTIN**

Directeur du Service de santé de la Place de Verdun,
Officier de la Légion d'Honneur,

Qui fut de tout temps très bon pour nous et dont nous gardons un impérissable souvenir.

A MONSIEUR LE DOCTEUR EMMANUEL LABAT

Chevalier de la Légion d'honneur.

Dont la bienveillance fut si grande pour nous et dont les sages conseils ont guidé nos premiers pas.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LESIEUR

Qui nous permet de fréquenter avec fruit le laboratoire de Pathologie générale et dont la bienveillance fut si grande pour nous.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BORRY

Sous-directeur du Bureau municipal d'hygiène
de la Ville de Lyon.

A qui revient l'idée de cette thèse. Qu'il daigne agréer l'expression de notre sincère gratitude pour l'amabilité avec laquelle il nous a toujours accueilli. Nous eûmes l'honneur de suivre son enseignement, ses conseils de haute compétence. Son affectueuse pensée nous suivit pendant la guerre. Nous sommes heureux de pouvoir lui offrir l'hommage respectueux de notre profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR DE 1^{re} CLASSE HENRY DE GAULÉJAC

Répétiteur à l'École du Service de Santé militaire.

Que nous remercions de tout cœur pour le dévouement et la bonté qu'il nous témoigna. Ses leçons éclairées furent pour notre instruction d'un précieux concours

A MES MAÎTRES

de la Faculté de Bordeaux,
de la Faculté de Lyon
et de l'École du Service de Santé militaire.

A NOS CHERS AMIS D'ÉCOLE

MM. les Médecins Aides major :

BERGÈS, CHAUMET, MAYER, NADAUD,
ROBIN, POULIN, TOURNIER-LASSERVE

ET A MON CHER MÉDECIN AUXILIAIRE DU 59^e D'INFANTERIE

PIERRE LONJUMEAU

AVANT-PROPOS

Le vibrant appel au devoir du 2 août 1914 mettait un terme à tous les travaux, faisait abandonner à chacun son habituelle besogne, ne laissant subsister au sein du cœur français que la noble et patriotique pensée qui devait l'animer.

Mais la guerre si particulière qui suivit la marche en avant de septembre, le stationnement en tranchées, et, de ce fait, la stabilité plus grande et inattendue des formations sanitaires devait bientôt permettre la création de réunions médico-chirurgicales, la reprise des communications scientifiques, la possibilité de publications. C'est ainsi que, bénéficiant d'une circulaire de M. le Ministre de la Guerre, nous avons songé à terminer ce très modeste travail, longtemps interrompu, enfin mis à jour.

Qu'il nous soit donc permis de jeter au début de ces lignes un regard attendri vers les années écoulées, vers les mois sanglants, mais héroïques, que nous venons de vivre, et d'apporter à ceux qui nous veulent du bien le tribut de notre reconnaissance et de notre affectueux souvenir.

Notre pensée émue s'adressera tout d'abord, au courant des jours, à MM. les médecins-majors de 1^{re} classe SÉNESSE et de 2^e classe LETANG, du 14^e d'artillerie, qui, durant notre année de service militaire, nous témoignèrent leur vive sollicitude.

La guerre vint : les épreuves et les jours de victoire créèrent les sympathies. Suivant l'ordre de nos diverses affectations, nous saluerons d'abord la mémoire du regretté abbé RÉMY THINOT, ex-maître de chapelle à la cathédrale de Reims, aumônier volontaire tombé devant Perthes, dont les paroles et les actes furent pour tous l'exemple constant du devoir, associé au plus noble esprit de sacrifice. Nous exprimerons ensuite nos respectueux sentiments à MM. les médecins-majors de 1^{re} classe LANUSSE-CROUSSÉ et de 2^e classe ACCOLAS, nos médecins-chefs aux brancardiers de la 34^e division, à M. l'Aumônier DESGRANGES, dont l'amitié nous est très chère, ainsi que celle des membres de cette formation, à M. le médecin-major de 1^{re} classe ROUVILLOIS, pour l'accueil si cordial qu'il nous réserva lors de notre trop court passage à son ambulance, où nous dûmes à sa haute compétence chirurgicale le perfectionnement de notre instruction.

M. le médecin-major de 1^{re} classe ALBOUZE, notre médecin-chef successivement au 59^e d'infanterie et à l'ambulance 3/17, fut de tout temps pour nous d'une grande bonté. Nous rendons ici hommage à ses conseils éclairés et le remercions pour l'intérêt qu'il ne cesse de nous porter.

C'est pour nous un devoir et aussi un honneur que de diriger une touchante pensée à l'adresse de M. le

médecin-major de 2^e classe RENAUT, du 59^e d'infanterie, en compagnie duquel nous vécûmes d'angoissantes heures, et dont nous pûmes apprécier l'élévation des sentiments. Que M. le médecin-major de 2^e classe PLANAT, de l'ambulance 14/3, reçoive, ainsi que l'excellente formation qu'il dirige, la reconnaissance que méritent leurs bienfaits. Nous connûmes auprès d'eux des moments d'une douce intimité et trouvâmes dans nos relations quotidiennes le gage certain d'une durable amitié.

Nous nous adresserons enfin, mais non moins sincèrement à tous nos chers amis de l'ambulance 3/17, qui nous entourent à l'heure actuelle de leur fidèle sympathie et de leur précieuse estime. La Victoire qu'ils souhaitent et espèrent comme tous, resserrera davantage encore les liens qui nous rapprochent.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
VARIATIONS DE L'IMMUNITÉ
CONFÉRÉE PAR LA VARIOLE
VIS-A-VIS DE LA VACCINE

INTRODUCTION

Il existe une double tendance consistant à croire :
1° qu'un individu qui a eu la variole (dont il peut porter les traces plus ou moins apparentes) est de ce fait immunisé contre une variole ultérieure ; 2° que, puisque cet individu a eu la variole, il est inutile de le soumettre à l'action de la vaccine, se trouvant préservé plus efficacement par le passage antérieur de la véritable maladie.

Il est facile de démontrer la non-valeur de la première assertion : qu'il nous suffise de citer les cas nombreux dans la science où une variole réapparut chez des individus qui en avaient déjà été atteints et le problème qui en découle : la limitation de la durée de l'immunité variolique vis-à-vis d'elle-même.

La deuxième nous intéressera plus particulièrement. Il serait, en effet, naturel de penser que l'existence d'une variole antérieure chez un sujet, qu'elle soit apparue à l'état de maladie épidémique proprement dite, soit sous forme d'inoculation d'individu à individu, c'est-à-dire de variolisation, puisse éloigner toute action de la vaccine. Or, cette manière de voir nous a semblé erronée et nous nous sommes proposé de fournir les preuves du contraire; car il est permis d'observer que la vaccine a prise sur un terrain variolé ou variolisé. Bien plus, alors que la variole apparaissant chez un individu vacciné prend souvent une forme atténuée de varioloïde, la vaccine agissant sur un variolé ou variolisé ne semble pas subir pareille diminution d'intensité. Les nombreuses observations recueillies sont concluantes.

Nous éviterons d'aborder le mystère de la parenté entre la variole et la vaccine, problème beaucoup trop vaste pour notre modeste ouvrage, de même que nous ne songerons à chercher une explication à ce fait pourtant bien intéressant concernant deux maladies :

- 1° Qui peuvent coexister sur le même individu;
- 2° Dont l'une (vaccine) est employée pour préserver l'organisme des atteints de l'autre (variole);
- 3° Dont l'une (variole) nous a semblé favoriser l'éclosion de l'autre (vaccine).

Etant donné ce qui précède, nous avons songé à diviser notre travail en quatre parties :

Dans la première, nous ferons un rapide historique et nous exposerons les opinions classiques qui furent le point de départ de nos recherches contradictoires.

Dans le deuxième chapitre nous étudierons en détail les observations des divers auteurs à l'opinion desquels nous nous rangeons, nous réservant toutefois de les discuter.

Le troisième chapitre sera l'exposé de nos résultats personnels.

Les conclusions enfin termineront notre travail. Des déductions pratiques seront faites sur le sens vers lequel doit être orienté le problème de la revaccination.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

« La variole, pas plus que l'amour, n'épargne personne ». Tel est, dit Kelsch, dans son *Traité des Maladies épidémiques*, le dicton par lequel le Moyen Age, exprimait sa résignation au lourd tribut prélevé par elle. C'est une des maladies les plus anciennes et les plus répandues à la surface du globe : elle « s'attaque directement aux sources de la vie, et, si « la vie lui échappe, elle se venge sur la beauté, « presque aussi chère que la vie elle-même. » — Nulle n'a laissé de souvenirs plus néfastes : elle a fait plus de victimes que les pestes les plus meurtrières. Le sentiment des masses y était d'ailleurs préparé. Las d'attendre une existence entière la venue inévitable d'un pareil fléau, depuis longtemps les peuples s'exposaient intentionnellement à la contagion de varioles légères, dans l'espoir de contracter une forme atténuée de la maladie et de se procurer ainsi à peu de frais l'immunité que l'on savait acquise par une première atteinte bénigne ou grave. Plus tard, la variolisation fut préférée à cette pratique, puisqu'elle permettait de choisir d'une façon plus convenable la substance à ino-

culer et d'entourer l'opération d'une série de précautions qui devaient en diminuer le danger. Depuis un siècle, la variole recule enfin devant l'immortelle découverte de Jenner !

L'esprit des foules et des médecins d'autrefois était donc orienté d'une façon très nette vers ce fait qu'une variole légère ou grave laissait à sa suite une extinction durable de la disposition naturelle à cette affection. Nous trouvons aujourd'hui encore cette opinion exprimée par des auteurs. Dans une conférence faite à l'Hôtel-Dieu de Lyon, le 14 mars 1911, « Sur la méthode de fixation du complément et ses applications », M. Mérieux, ex-préparateur de l'Institut Pasteur, s'exprime ainsi à propos d'immunité :

« On sait qu'un certain nombre de maladies peuvent « conférer l'immunité : un individu qui a eu la variole, « par exemple, est « définitivement » à l'abri d'une « nouvelle atteinte : il est immunisé. »

Le même auteur a été amené par la suite à émettre des opinions différentes, puisque, le 3 juin 1913, dans une conférence sur « la Méthode de fixation du complément avec application aux maladies infectieuses ». M. Mérieux prétend qu'un individu qui a eu la variole est « pour un certain temps » à l'abri d'une nouvelle atteinte : qu'il est immunisé. D'où différence entre les deux rédactions, à deux ans d'intervalle : « définitivement », est-il dit, d'une part, « pour un certain temps », est-il dit de l'autre. Entre les deux, l'auteur a entrevu la vérité.

De même, dans le *Traité de Pathologie interne de Laveran et Teissier*, nous trouvons l'opinion suivante :

« Une première atteinte, si légère soit-elle, confère
« une immunité complète ; les récidives sont du moins
« très rares. » Cependant, une première attaque de la
« maladie n'assure pas une sécurité absolue. On a vu
des individus prendre deux et plusieurs fois la variole.
A. ce sujet, il faudrait distinguer des pures récidives à
peu de temps d'intervalle de la première invasion, des
atteintes secondaires survenant après de longues
années. Pour les premières, nous signalerons : les
observations de Moutard-Martin, en avril 1868 et
1869, concernant deux malades ayant quitté l'hôpital,
guéris d'une varioloïde très discrète, et y retournant,
dix jours après, atteints d'une variole confluente ; puis,
trois cas signalés par Kelsch, en 1871 : un garde-
mobile varioleux part en convalescence, revient cinq
jours plus tard en qualité d'infirmier dans la salle des
varioleux et contracte une variole bénigne avec fièvre
et bien organisée. Une jeune fille-mère, ayant eu la
variole au moment de ses couches, reprend, quinze
jours plus tard, une poussée variolique confluente,
limitée aux bras, aux mains, aux jambes et aux pieds.
Un jeune homme de dix-neuf ans fait, deux mois
après une première atteinte, une petite vérole généra-
lisée. Enfin, Kelsch en relate un certain nombre,
puisées dans l'*Histoire médicale de la guerre franco-
allemande de 1870*, publiée par l'Etat-major allemand
et dans le *Compte rendu de l'épidémie de variole*,
observée par Schmidt à Nuremberg pendant janvier,
février et mars 1872.

Pour les deuxième atteintes, à plus ou moins
longue échéance, les cas semblent plus nombreux.

L'intervalle qui les sépare est très variable. Dans les observations réunies par Pastor, de Breslau, il s'est élevé à cinq, quinze, seize, dix-sept, dix-huit, dix-neuf, vingt-six et trente-neuf ans. Il peut s'étendre de la jeunesse à la vieillesse : *Omnem aetatem occupat*. Tel l'exemple de Louis XV, mourant à soixante-quatre ans de la petite vérole, qu'il avait déjà subie à vingt ans. Même si une première atteinte a été sévère, la seconde ne laisse donc pas d'être parfois mortelle.

« Ces faits prouvent donc bien une disposition
« inextinguible de l'individu pour la variole, et la limi-
« tation d'une immunité que l'esprit satisfait de nos
« ancêtres jugeait trop facilement définitive. »

La limitation de l'immunité de la variole vis-à-vis d'elle-même n'est pas le seul problème digne d'intérêt ; nous aurons par ailleurs l'occasion de reparler des résultats modernes concernant la durée la plus probable de cette immunité et des conclusions qui semblent s'imposer. La variole, en effet, en relation avec la vaccine, a donné lieu à des discussions sur un autre terrain.

A l'article Variole du *Dictionnaire de Dechambre*, nous lisons, par exemple : « Une atteinte de variole
« confère le plus souvent l'immunité, même vis-à-vis
« de la vaccine. » Enriquez, à son tour, s'exprime
« ainsi : « L'immunité acquise vis-à-vis de la vaccine
« est due, soit à une vaccine, soit à une variole anté-
« rieure. »

Mais ici l'auteur confond les deux, au point de vue durée, qu'il estime à moins de dix ans. Voilà donc deux opinions tendant à démontrer que la vaccination n'a

pas de prise sur un organisme ayant subi un passage par l'état variolique ; la seconde, cependant, avoue une limitation de cette nouvelle réceptivité.

Progressivement, nous verrons toutefois évoluer les idées vers une orientation différente. « Les maladies « aiguës, antécédentes à la vaccination, dit Trousseau, « n'ont pas d'effet sur la vaccine, lorsque l'enfant a « récupéré sa santé. La variole et une vaccine anté-
« rieure font cependant exception à cette loi. On a
« cité des cas, et nous en avons vu nous-mêmes, dans
« lesquels la vaccine s'était développée chez des sujets
« qui, autrefois, avaient eu la petite vérole. » Kelsch
« prétend aussi que la réceptivité vaccinale renaît chez
« les variolés, comme chez les vaccinés.

Deux restrictions sont cependant faites par ces auteurs. Trousseau effectivement ajoute : « Ces cas-là
« sont bien peu nombreux, et dans ces cas l'on avait eu
« le plus souvent une vaccine affaiblie, bâtarde. Les
« exemples de vaccine régulière sont excessivement
« rares ! »

Kelsch, d'autre part, se refuse à admettre que la réceptivité des variolés à la vaccine soit supérieure à celle des vaccinés. Nous laissons pour l'instant de côté ces dernières nuances dont la discussion et l'interprétation trouveront leur place dans les chapitres suivants.

CHAPITRE II

LA VACCINE CHEZ LES VARIOLÉS ET VARIOLISÉS

OBSERVATIONS DES AUTEURS ET LEUR DISCUSSION

Nous ajouterons aux données précédentes les observations de nombreux auteurs et en particulier, de médecins militaires, sur les remarquables succès que donnent parfois les revaccinations chez des soldats marqués de la petite vérole. Celles fournies par les médecins de colonisation, surtout, seront pour notre travail d'un précieux concours, ces derniers ayant sans cesse à pratiquer leurs investigations dans des pays où la variole est à l'état endémique et exerce tous ses ravages.

Ces constatations n'ajouteront-elles pas une preuve sérieuse à l'appui de l'opinion précédemment établie de l'épuisement de l'immunité variolique? Une revaccination positive n'est-elle pas la signature de la disparition de cette faculté qu'avait un organisme variolé de ne plus être sensible au virus qui l'avait déjà atteint : ne conviendrait-il pas de considérer ces nouvelles lésions évidentes comme un réactif pour fixer cette limitation de l'immunité et en prévenir les conséquences ?

« Une immunité variolique, dit Bousquet, vis-à-vis
« de la vaccine est sans doute plus forte qu'une pre-
« mière vaccination, mais il s'en faut qu'elle couvre
« toute la vie. Si l'on vaccine un sujet variolé de trois,
« quatre, cinq et six ans, l'on échouera pour sûr, mais
« que l'on attende qu'il ait quinze, vingt, vingt-cinq
« ans, et l'on réussira plus souvent qu'on ne le pense. »
Suivant l'opinion de Enriquez, de Gauducheau, la
durée de l'immunité variolique ne dépasse guère la
durée de l'immunité vaccinale : ils les évaluent l'une
et l'autre à une dizaine d'années. Heim vaccinant des
variolés a obtenu 32 pour 100 de succès complets,
25 pour 100 de succès incomplets et 45 pour 100 d'in-
succès absolus. Nous verrons, plus tard, quelle part il
faut faire à l'appréciation des succès incomplets.

Vaillard a relevé 42 pour 100 de succès chez des
hommes ayant subi la variole avant l'incorporation,
Molitor 55 pour 100, et Hublé estime que les deux
tiers des personnes variolées dans leur enfance sont
redevenues, vers l'âge de dix-huit à vingt ans, aptes à
recevoir la vaccine et, par conséquent, la variole.

Une des dernières études que nous ayons eue entre
les mains fut d'abord celle de Gros (*Bulletin de la
Société de Pathologie exotique*, 1909, p. 237). « Depuis
« deux ans, écrit-il, j'ai vacciné un grand nombre
« d'indigènes algériens variolisés antérieurement. Je
« rappelle, en passant, dans quelles conditions la vario-
« lisation est pratiquée chez les Musulmans d'Algérie.
« Dès qu'un cas de variole apparaît dans une tribu,
« tous les enfants et seulement les enfants qui n'ont
« pas été variolisés précédemment sont soumis à cette

« opération. La variolisation est faite au lit du malade.
« L'opérateur pratique d'abord une profonde incision,
« à la racine du pouce, au milieu du repli cutané qui
« relie le pouce à l'index. Il trempe ensuite son cou-
« teau dans le liquide d'une pustule et l'essuie dans la
« plaie. On ne choisit pas le malade ; le pus est aussi
« bien recueilli sur une variole bénigne que sur une
« variole grave. En général, la variolisation est suivie
« de l'apparition d'une éruption de pustules, très dis-
« crètes et très peu nombreuses, siégeant surtout aux
« mains et à la face. Les épidémies de variole étant
« fréquentes dans les tribus, il en résulte qu'autrefois,
« vers la dixième année, tous les enfants avaient été
« variolisés. »

Gros ajoute qu'il ne lui a été possible de fournir des
« statistiques que sur 10 indigènes pris au hasard. On
« prend, en moyenne, la cinquième année comme âge
« de la variolisation. Les sujets chez lesquels les résul-
« tats furent positifs avaient environ vingt-huit, trente,
« trente-cinq, quarante-deux, quarante-huit ans. Les
« sujets chez lesquels le résultat a été négatif avaient
« trente et quarante ans. Ainsi, sur 10 sujets âgés de
« plus de vingt-cinq ans, 8 fois la vaccine a été suivie
« de succès et 2 fois d'insuccès. Chez les sujets âgés de
« moins de vingt-cinq ans, dit Gros, il est de règle que
« la vaccine soit suivie d'insuccès. » En conséquence
des résultats précédents, l'auteur estime que les indi-
vidus variolés dans le jeune âge ne sont, comme les
individus vaccinés, que temporairement à l'abri de
la variole et doivent être soumis à la vaccination obli-
gatoire à un âge qu'il fixe d'une manière empirique

à trente ans, car il évalue approximativement à vingt-cinq ans la durée moyenne de l'immunité temporaire.

A cette communication, M. Gauducheau oppose qu'en ce qui concerne au moins les Annamites du Tonkin, la durée de l'immunité consécutive à la variole spontanée ne dépasse pas une dizaine d'années généralement. Il n'y aurait donc pas lieu d'établir une différence entre les individus variolés, variolisés ou vaccinés, au point de vue de l'époque de la revaccination. Nous avons énoncé, précédemment, l'opinion parallèle d'Enriquez.

Nous nous permettrons de joindre une remarque à ces dernières objections : d'abord la durée de l'immunité fixée à vingt-cinq par Gros ne ressort pas des documents produits. Les résultats obtenus de 8 succès sur 10 revisions, soit un pourcentage de 80 pour 100 sont probants, mais l'auteur ne fournit aucune statistique à l'appui de son opinion en ce qui concerne les insuccès chez les sujets âgés de moins de vingt-cinq ans. De plus, il ne s'agit dans cette étude que de variolisés et non de variolés. Nous verrons, enfin, ailleurs, l'importance qu'il y a à ne pas négliger les revaccinations chez des gens ayant déjà subi les atteintes de la variole d'une façon ou d'une autre, et les dangers qu'il y aurait à fixer ainsi à trente ans l'âge utile de la revaccination chez ces sujets.

Le deuxième document important et récent que nous analyserons est le travail du D^r Dupont, médecin de l'Assistance en Afrique occidentale française. Les observations fournies ont trait à deux grands groupes :

adultes et enfants, antérieurement variolés, soit un total de 2.601 sujets soumis à l'épreuve de la revaccination, dont 1.923 pour le premier groupe et 678 pour le second.

a) Le groupe des adultes est le résultat de deux séries de vaccination :

1° Sur 219 indigènes portant les marques d'une variole antérieure, le Dr Dupont note 40 succès de vaccine, soit 18,2 pour 100 ;

2° Sur 1.704 sujets variolés antérieurement, l'auteur relève 432 succès, soit 25,3 pour 100.

Ce qui fait une somme de 472 cas positifs sur 1.923 sujets adultes et un pourcentage moyen de 21,75 pour 100.

b) Le groupe des enfants comprend aussi deux séries :

1° Sur 68 enfants d'environ huit à quinze ans déjà touchés par la variole 14 succès sont observés, soit 20,5 pour 100 ;

2° Sur 610 enfants variolés d'environ six à quinze ans, le résultat positif est de 184, soit un pourcentage de 30,16 pour 100.

Soit, pour les enfants, 198 succès de vaccine, sur 678 sujets variolés, soit un pourcentage moyen de 25,33 pour 100.

Enfin, en prenant la moyenne des pourcentages moyens des deux groupes, nous avons un pourcentage moyen total de 23,54 pour 100 succès.

Nous apprécions à leur juste valeur ces résultats, d'autant plus intéressants qu'ils sont basés d'abord sur un nombre relativement considérable d'observations,

et qu'en second lieu nous avons des garanties sur l'authenticité de l'existence d'un terrain où antérieurement la variole exercera son action. Le Dr Dupont écrit en effet : « Je me suis entouré de précautions
« sévères. C'est ainsi que je comprends comme variolés
« ou variolisés, non pas tous les individus qui pré-
« tendent l'être, mais seulement ceux d'entre eux qui
« présentent des cicatrices assez nombreuses de variole
« ou qui portent sur le bord externe de l'avant-bras
« (qui est ici le lieu d'élection), la cicatrice nettement
« apparente que laisse toute variolisation suivie de
« succès. »

Mais nous nous expliquons mal, pourquoi le Dr Dupont n'a considéré dans ses statistiques, comme résultats positifs, que les cas caractérisés par une pustule ombiliquée, et, par suite, comme négatifs, non seulement les cas où les scarifications étaient franchement stériles, mais encore ceux où il n'observait qu'une induration surmontée ou non d'une petite vésicule? « Ces cas douteux, écrit l'auteur, sont assez nom-
« breux. Si on les admettait, en réalité, comme posi-
« tifs, il conviendrait de doubler environ les chiffres
« que je donne comme proportion d'individus variolés
« ou variolisés sensibles à la vaccine! »

C'est, à notre avis, ce qu'il y aurait lieu de faire : il n'y a pas de cas douteux, ni de fausse vaccine. S'il y a quelque réaction, c'est que l'immunité n'est pas certaine. Tanon, à la suite du Dr Dupont, ajoute : « Il ne faut voir en cela que des réactions frustes, qui tiennent à ce que le sujet est encore en état d'immunité et que la vaccine détermine une réaction légère. Mais cette

réaction fruste, elle-même, de deux à cinq jours, est immunisante pour l'individu, et, souvent, le produit de râclage d'une « vaccine dite « fausse » détermine des « pustules chez les animaux. Plus la dernière vaccination est récente, moins la réaction est vive. » Des auteurs, comme Granjux, ont émis l'hypothèse que les microbes adventices du vaccin pouvaient au début provoquer cette inflammation, d'où une source d'erreur possible. Mais, d'après Tanon, ces microbes joueraient un très faible rôle dans la lésion cutanée vaccinale, comme semblent le prouver les inoculations expérimentales de ces mêmes microbes, faites à l'Institut supérieur de la vaccine.

La fausse vaccine n'est donc qu'une vaccine atténuée de même que la varioloïde est une variole atténuée, sans cesser d'être une variole.

A la suite des statistiques précédemment fournies, et dont les pourcentages de succès sont de 21,75 pour les adultes et de 25,33 pour les enfants, le Dr Dupont met en lumière ce point spécial que la proportion des individus sensibles au vaccin est plus forte chez les enfants que chez les adultes, l'immunité de ces derniers due à la variole ou à la variolisation, remonte cependant à une date plus éloignée. L'auteur en déduit qu'il ne faut pas considérer cette immunité comme atténuée avec le temps ou ayant complètement disparu.

« Ils ne peuvent avoir perdu cette immunité, dit-il, « il semble qu'ils ne l'ont jamais possédée ! »

On ne voit pas très bien pourquoi l'auteur, à cause de cette différence du pourcentage entre adultes et enfants, arrive à démolir l'opinion juste qu'il avait auparavant

émise, que les succès chez les adultes variolisés ou variolés indiquent la disparition de l'immunité première. Quant à la non existence de l'immunité, vis-à-vis de la vaccine, quelle preuve avons-nous de cela? L'auteur a-t-il donc soumis ces sujets à la revaccination immédiatement ou très peu de temps après la variole ou la variolisation? Le Dr Dupont conçoit, en effet, que la variole contractée naturellement ou artificiellement, dans un but de prophylaxie, confère à l'individu deux immunités très distinctes :

1° Une immunité vis-à-vis de la variole même qu'il croit durable du fait de la rareté des récidives, du moins chez le noir;

2° Une immunité vis-à-vis de la vaccine, immunité irrégulière.

L'enfant serait plus sensible à la « vaccine que l'adulte, « si bien, dit-il, que tel individu variolé ou « variolisé qui, *enfant*, aurait fait, comme éruption « vaccinale, une petite pustule ombiliquée ne fait plus, « *adulte*, qu'un élément que je qualifie de douteux « et que je compte comme négatif. Peut-être faut-il « voir dans les faits ci-dessus, un argument de plus en « faveur de la thèse, qui fait de la variole et de la « vaccine deux entités distinctes! »

Cette différenciation des deux immunités paraît bien arbitraire, et l'explication donnée au fait paradoxal ci-dessus est discutable. La statistique actuelle a donné ces résultats, une autre peut donner les résultats contraires. En règle générale, il est bien évident que plus l'on s'éloigne de la variole antérieure ou de la vaccination première, plus le sujet devient sensible à

la vaccine ou à une nouvelle variole. Chaque cas est de plus individuel. Tel l'exemple du vieillard de quatre-vingts ans et plus, chez qui la revaccination est négative et celui de l'enfant de deux ans au moins, chez qui la revaccination est positive, avec pustules.

Quant à la question de la parenté entre variole et vaccine que le D^r Dupont effleure, nous nous sommes abstenus *a priori* d'en parler, c'est là un sujet considérable, qui entraînerait beaucoup trop loin. Les idées actuelles, les succès obtenus, à l'étranger surtout, de transformation positive de variole en vaccin, sont plutôt pour l'identité des deux affections.

En plus de cela, la question de l'interprétation des résultats ayant été discutée plus haut, nous croyons, avec Kelsch et Camus, qu'il faut cesser de dire « vaccine fausse », ne pas se contenter du terme de « vaccine positive », mais que l'on doit cataloguer les réactions en papules, vésicules, pustules. Le chapitre suivant qui expose nos recherches personnelles tiendra compte de ces principes.

CHAPITRE III

STATISTIQUES ET RÉSULTATS PERSONNELS

Au cours de nos études à la Faculté de Médecine de Lyon, nous eûmes l'occasion de trouver les matériaux importants qui vont servir à l'édification de ce chapitre. Les nombreux établissements hospitaliers de la ville, Hôtel-Dieu, Charité, hospice du Perron, Saint-Pothin, Croix-Rousse, Hospices des Vieillards, et le service de la vaccine du Bureau municipal d'Hygiène, furent pour nous un vaste champ de constatations.

Nos recherches conduites par M. le Dr Borry, à qui nous devons la majorité de nos documents, eurent pour origine l'année 1909 et se terminèrent au moment de la déclaration de guerre, c'est-à-dire fin juillet 1914. Cette interruption imprévue ne fut pas cependant un obstacle, le nombre de nos observations étant suffisant pour le but que nous nous étions proposé.

Nous tiendrons cependant à signaler, de prime abord, ce fait que nous n'avons recueilli aucune statistique en ce qui concerne les individus au-dessous de quinze ans. A partir de cet âge, en effet, les adolescents se trouvent dans les salles d'hommes ou de femmes, suivant leur sexe, et sont comptés dans les statistiques

de chaque service. Rien de surprenant, en outre, à ce qu'il n'y ait eu dans nos statistiques aucune variole au-dessous de quinze ans. La généralisation de l'obligation à la vaccine les fera totalement disparaître, à moins, toutefois, de tomber sur des enfants chez qui, la durée de l'immunité conférée par la primo-vaccination a été très courte.

Nous avons donc à considérer un total de 488 sujets se divisant en 241 hommes et 247 femmes. Ces 488 individus ont fourni un total de 320 succès, soit 149 succès pour les hommes et 171 succès pour les femmes. La différence donne 168 insuccès dont 92 pour les premiers et 76 pour les autres.

Les pourcentages des cas positifs de chaque groupe sont représentés par 62,08 pour 100 pour les hommes et 69,23 pour 100 pour les femmes; soit un pourcentage moyen total de 65,98 succès.

Voilà donc les résultats obtenus et envisagés d'une façon globale. Qu'il nous soit permis, maintenant, d'y ajouter quelques remarques. Nous sommes, en effet, loin du 21,75 pour 100 de succès obtenus chez les adultes par le Dr Dupont dont il fut parlé au chapitre précédent. Il faut avouer aussi, en toute justice, que les procédés d'interprétation de nos statistiques diffèrent. Les 488 sujets sur lesquels nous eûmes à étudier l'action de la vaccine étaient aussi des individus qui portaient des traces manifestes d'une variole antérieure, à tel point que nous avons même songé (en prévision d'autres recherches) à distinguer dans ces cicatrices trois degrés, depuis la variole 3 qui désigne les cicatrices confluentes, les figures dites « en écu-

moire », jusqu'à la variole 1 aux cicatrices discrètes, isolées, mais cependant apparentes, en passant par la variole 2, stade intermédiaire, qui correspond à des cicatrices très nettes, mais n'ayant pas cependant la confluence des varioles 3. Donc, ici non plus, aucun doute sur le terrain de nos recherches.

Mais, partant d'un principe qui nous amène à penser qu'un sujet qui fait la moindre réaction a son immunité disparue, loin de passer sous silence, ou d'imputer à tort à de la fausse vaccine, les cas avec vésicules ou papules, ne tenant compte que des belles pustules ombiliquées, nous avons, M. le Dr Borry et moi, divisé suivant l'opinion de MM. Kelsch et Camus, le détail de nos résultats en : pustules, vésicules, papules. La première est, bien entendu, la réaction la plus forte. L'insuccès, marqué zéro dans nos tableaux, indique que l'immunité produite par la variole antérieure, persistait entière au moment où a été pratiquée la revaccination. En un mot, il y a un balancement entre immunité et réceptivité. Au fur et à mesure que l'immunité va en décroissant, la réceptivité va en augmentant.

Nous avons donc considéré trois modes réactionnels. Les 320 succès obtenus ont fourni un résultat de :

168	cas avec	pustules
91	—	vésicules
61	—	papules

soit un pourcentage de :

52	pour	100	pour les	pustules
28,4	—	—	—	vésicules
20,6	—	—	—	papules

Il semble donc établi qu'au fur et à mesure que la réceptivité augmente, le type des réactions revaccinales s'élève de la papule à la pustule.

Nous avons poussé un peu plus loin encore nos recherches : étant donné que chaque individu reçoit en trois points différents du bras les trois scarifications habituelles, nous avons songé à mentionner dans nos tableaux, en plus de la qualité du type de la réaction, le nombre de ces éléments réactionnels. C'est ainsi que les 168 cas avec pustules nous ont donné 425 éléments, soit 2,52 pustules par individu ayant réagi de cette façon. Les 91 cas avec vésicules fournirent 171 éléments, ce qui fait 1,80 vésicule par sujet ayant présenté des vésicules. Les 61 sujets ayant réagi par papules ont donné 98 éléments, soit 1,60 papule pour chacun : d'où le tableau suivant :

168 pustuleux,	425 éléments,	2,52	par individu
91 vésiculeux,	171	—	1,80 —
61 papuleux,	98	—	1,60 —

Bien entendu, il n'est question que de moyennes : il n'en est pas moins apparent, toutefois, que le nombre des éléments réactionnels subit, à son tour, une augmentation, parallèlement aux variations des modes réactionnels, et de ce fait, parallèlement aussi à l'augmentation de la réceptivité, conformément à ce qui fut énoncé plus haut.

On se demandera maintenant, avec juste raison, quel est le rapport qui existe entre la date d'apparition de ces résultats positifs et la date à laquelle l'individu a eu pour la dernière fois la variole ? C'est le problème

de la limitation de la durée de l'immunité, conférée par la variole vis-à-vis de la vaccine. S'il est souvent possible de se rendre compte du passage de la variole chez un sujet, il est toujours très difficile d'avoir des précisions sur l'âge et, à plus forte raison, la date à laquelle le sujet a subi son atteinte. Sur les tableaux qui nous servirent à établir nos statistiques, nous avons réservé deux colonnes, l'une indiquant l'âge du sujet, l'autre l'âge auquel il affirmait avoir eu la variole. D'où les données suivantes :

Les 320 cas positifs ont révélé des durées d'immunité très variables qui précédèrent la réapparition de la réceptivité, soit :

Durée d'immunité de :

1 à 5 ans	1 fois
5 à 10 —	6 —
10 à 15 —	8 —
15 à 20 —	31 —
20 à 25 —	21 —
Au-dessus de 25 ans	253 fois

Il semblerait donc, d'après ce tableau, que la durée de l'immunité, conférée par la variole, vis-à-vis de la vaccine, serait le plus souvent supérieure à vingt-cinq ans. Nous nous garderons bien, malgré ces chiffres, de conclure de cette façon, le témoignage des malades étant le plus souvent approximatif ; de plus, les sujets en question, qui furent revaccinés lors de leur passage à l'hôpital, et chez qui il fut possible de constater la cessation de toute immunité, auraient peut-être présenté le même phénomène, si une cause morbide les

avait amenés à l'hôpital plusieurs années auparavant, ce qui évidemment aurait modifié les statistiques. Quoi qu'il en soit, nous concluerons en disant que la durée d'immunité conférée par la variole est excessivement variable, que c'est une immunité purement individuelle, de même que celle de la vaccine, et durant de un an et même moins à toute la vie.

Il serait maintenant intéressant de comparer les résultats obtenus par nous chez les variolés, à ceux qui nous sont fournis par les revaccinations chez les sujets n'ayant jamais subi les atteintes de la variole¹.

Le pourcentage général des succès dans les hospices est établi d'après les pourcentages particuliers à chaque établissement hospitalier. Il est évident que dans les hôpitaux d'enfants comme la Charité, le pourcentage est moins élevé que dans les hôpitaux d'adultes (Hôtel-Dieu, Croix-Rousse) ou de vieillards (Perron, Asile Debrousse, asile des Vieillards). Ceci dit pour aller au devant de l'objection qui pourrait nous être faite, que nos statistiques chez les variolés ne comprennent pas d'enfants, par conséquent doivent forcément donner un pourcentage de succès plus élevé. Ceci est vrai, mais d'autre part, les statistiques hospitalières comportent beaucoup de gens âgés, de vieillards (Perron, Debrousse, Vieillards) qui viennent compenser les jeunes âges des autres hôpitaux. Nous ne ferons ici état, bien entendu, que de statistiques globales ne pouvant entrer dans des statistiques par

¹ Borry, *Rapports annuels sur le Service vaccinal dans les Hôpitaux et Hospices civils de Lyon* (Administration centrale, années 1909-1913).

âges. En effet, deux individus de même âge, soit trente ans, par exemple, ne sont pas comparables, l'un pouvant n'avoir jamais été revacciné depuis son enfance, l'autre, au contraire, ayant pu supporter, depuis, quatre ou cinq revaccinations.

On pourrait aussi nous objecter, que nos statistiques auraient pu être établies, pour avoir plus de valeur, d'après le temps écoulé entre la primo-vaccination ou la dernière revaccination, et la revaccination que nous avons faite, et dont nous avons constaté les résultats. Il est facile de répondre, que les renseignements ainsi fournis, par les sujets, sur le résultat d'une opération antérieure n'ont aucune valeur, l'interprétation de ces résultats étant, même pour le médecin, des plus variables.

De 1909 à 1913 inclusivement les résultats des revaccinations dans les Hospices de Lyon nous ont donc amené à ceci :

Sur 51.907 sujets revaccinés, non variolés antérieurement, bien entendu, nous avons eu 30.360 succès soit un pourcentage de 58,4 succès.

Plaçant, côte à côte, à titre de comparaison, les résultats obtenus chez les variolés et les résultats précédents, chez les non-variolés, nous aurons :

	Nombre	Succès	Pourcentage
Variolés. . .	488	320	65,98
Non variolés .	51.907	30.360	58,4

Il est donc évident que le pourcentage de succès, chez les variolés, est sensiblement supérieur aux résul-

tats obtenus chez les non-variols, soit 65,98 pour les premiers, et 58,4 pour les seconds, soit un avantage de 7,58 pour 100 pour les variols.

Au cours des mêmes années, le service des vaccinations du Bureau municipal d'Hygiène a permis, en plus, à M. le Dr Borry¹, de faire le dénombrement des modes et éléments réactionnels chez des sujets antérieurement non variols.

Sur 12.660 succès inscrits sur les registres, l'auteur a relevé :

6.351 cas de papules, 3.633 cas de vésicules, 2.676 cas de pustules
12.884 éléments 7.434 éléments 6.521 éléments

Soit un pourcentage correspondant de succès de :

50,17 avec papules 28,69 avec vésicules 21,14 avec pustules

La moyenne des éléments réactionnels a donné en outre par individu :

2,02 papules 2,04 vésicules 2,43 pustules

Si nous rappelons les résultats obtenus chez les variols, nous verrons les pourcentages de modes réactionnels suivants :

20,6 papules 28,4 vésicules 52 pustules

¹ *Documents administratifs de la Ville de Lyon* (Rapport de M. le Maire, Bureau municipal d'Hygiène. Service de la vaccination), années 1909-1913.

Les pustules sont donc en nombre bien supérieur, conformément à nos prévisions, chez les variolés que chez les sujets antérieurement non variolés, soit 52 pour 100 en comparaison avec 21,14 pour 100.

La moyenne des éléments réactionnels par sujet avait donné en outre :

1,60 papules 1,80 vésicules 2,52 pustules

Ce qui est encore en faveur de notre thèse, car nous relevons ici aussi 2,52 pustules par sujet chez les variolés et 2,43 pustules chez les non-variolés.

Malgré la variation en sens inverse et sans importance, au cours de ces deux dernières comparaisons, des vésicules et des papules par rapport aux pustules, il est bien permis de conclure qu'en totalité, d'une façon globale, les statistiques ont fourni plus de succès chez les variolés que chez les non-variolés.

Pour terminer l'exposé de nos recherches nous parlerons brièvement d'une certaine question dont il a été déjà dit un mot. Nous avons en effet songé, un peu tardivement, à classer les diverses varioles antérieures, suivant le degré d'intensité des cicatrices laissées à leur suite, en varioles 1, 2, 3, c'est-à-dire, depuis les cas avec traces isolées, discrètes (variolés 1) jusqu'aux figures « en écumoire », vestiges d'une ancienne variole confluyente (variolés 3), le degré intermédiaire étant représenté, par des cicatrices assez intenses, en nombre et profondeur, mais n'ayant par la confluence des cicatrices des variolés 3. — Ce degré est la variole 2. — Nous avons étudié quelle était la part qui revenait

en pustules à chacune de ces classes et cela sur 282 sujets variolés soumis à la revaccination dont :

76 avec degré	1
138 —	2
68 —	3

Les variolés 1 ont donné 29 cas de pustules, soit 38,15 o/o

— 2 —	42	—	30,43 o/o
— 3 —	17	—	25 o/o

Il serait un peu osé de notre part de chercher à établir à la suite de ce fait des principes trop catégoriques, vu que, je le répète, nous n'avons songé qu'après coup à cette dernière question de détail, vu aussi le nombre restreint des sujets examinés dans cette intention.

Jusqu'à plus ample informé cependant, il semblerait que la variole 3 préserverait davantage, probablement par la quantité de ses réactions pustuleuses, qui imprégneraient davantage l'organisme d'antitoxine. Des cicatrices multiples de variole immuniseraient d'une façon plus complète. La variole 1, par contre, serait moins immunisante. On peut, en conséquence, envisager l'idée de la multiplication des points d'inoculation dans une primo-vaccination, la vaccine devant agir dans le même sens.

Les pages qui précèdent vont naturellement nous amener à des conclusions d'un certain intérêt. Nous avons surtout voulu démontrer, par nos résultats, la non-valeur des opinions trop souvent émises encore à l'heure actuelle, par le public, et par une bonne partie du milieu médical, au sujet de l'immunité conférée

par la variole vis-à-vis d'elle-même, et surtout vis-à-vis de la vaccine. Il n'est plus permis, à un soldat, antérieurement variolé, de pouvoir s'exprimer ainsi : « M. le Médecin major ne m'a pas revacciné à cause de mes nombreuses cicatrices de variole ! » paroles qu'il nous fut donné d'entendre bien des fois. Il n'est plus douteux que les variolés soient sensibles à la vaccine : il n'est plus possible qu'un variolé puisse se soustraire à la pratique des revaccinations, vu qu'il apparaît que son organisme est plus réceptif que les autres et qu'un contrôle sérieux doit être établi pour la surveillance des variolés.

Notre courte étude ne porte sans doute que sur des statistiques globales. Elle n'en est pas moins importante, à notre avis ; aussi croyons-nous avoir atteint le modeste but que nous nous étions proposé.

CONCLUSIONS

I. — La variole immunise pour un temps parfois court contre la variole et contre la vaccine. La vaccine a prise chez les variolés.

II. — Le type des réactions revaccinales varie parallèlement à la réceptivité, et s'élève de la papule à la pustule, d'autant plus que la réceptivité augmente et que l'immunité diminue. Chez les variolés, on observe une grosse majorité de réactions pustuleuses, d'où grande réceptivité.

III. — Le nombre des éléments réactionnels varie parallèlement aussi au mode réactionnel, et de ce fait à la réceptivité.

IV. — En ce qui concerne la durée de l'immunité conférée par la variole vis-à-vis de la vaccine, elle varie de un an à toute la vie; durée purement individuelle. La variole n'agit, au fond, que comme une vaccine antérieure.

V. — Les variolés, comparés aux non-variolés sont plus réceptifs à la vaccine que ces derniers.

VI. — Le médecin vaccinateur ne doit pas se laisser arrêter par des cicatrices de variole. Bien au contraire, il doit insister. Le sujet variolé est un prédisposé et non un réfractaire. D'où nécessité d'un contrôle bien établi pour la surveillance des variolés.

En pratique, revacciner toutes les fois qu'on le peut.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

J. COURMONT.

Vu :

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 15 mai 1916.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNDT, Studien zur Immunität und Morphologie bei Vaccine (*Centralblatt für Bakteriologie*, 1 Abt. Iena, 1908, X 1. VII Orig., 237-248).
- AUCHÉ et DELMAS, Influence de la variole des parents sur l'état de réceptivité des enfants à l'égard de la vaccine (*Archives cliniques de Bordeaux*, 1894).
- BÉCLÈRE, CHAMBON et MÉNARD, Etudes sur l'immunité vaccinale (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1896, p. 1; 1897, p. 237; 1899, p. 81).
- BELIN, De l'état actuel de la Science sur la variolo-vaccine (*Revue internationale de la Vaccine*, Paris, 1910, p. 132, 148).
- BONNET, LABORDERIE, Evolution simultanée de variole et de vaccine chez un nouveau-né (*Journal des Sciences médicales de Lille*, 1907, p. 87 à 91).
- BORRY, Importance de l'unité du service vaccinal. Modalités diverses de la réaction vaccinale (*Lyon Médical*, 1910, CXV, 1081 à 1098).
- Rapports annuels sur le service vaccinal dans les Hôpitaux et Hospices civils de Lyon (*Administration centrale Ann.*, 1909, 1913).
- BOUCHER, la Variole en 1907 et les effets sur elle des revaccinations intenses et généralisées. La légende de l'immunité de l'Allemagne vis-à-vis de la variole (*Revue de Médecine*, Paris, 1907, XVI, 787).

BONNET et BOUFFARD, Etat actuel de la vaccine en Afrique occidentale française (*Congrès de Budapest*, 1909).

BOUFFARD, la Vaccine dans le Haut Sénégal et le Niger (*Journal officiel de l'Afrique occidentale française*, 1909).

BOUSQUET, la Vaccine, 1833 à 1848.

CHAUVEAU, Sur la transformation des virus à propos des relations entre vaccine et variole (*Bulletin Académie de médecine*, 1891, p. 498).

CLERC, Variole et vaccination à New-York (*Revue pratique d'Hygiène municipale*, Paris, 1911, VII, 338-350).

COLIN, la Variole, p. 72.

DECHAMBRE, *Dictionnaire* (article VARIOLE).

DUPONT, la Vaccine sur les bords du Bani et de la Volta noire, de septembre 1906 à juillet 1908 (*Revue de Médecine et d'Hygiène tropicales*, Paris, 1908, V, p. 277 à 285).

— Vaccine et vaccination à Koury. Résultats obtenus (*Revue de Médecine et d'Hygiène tropicales*, Paris, 1908, V, p. 13 à 16).

— Quelques observations sur l'immunité conférée par la variole vis-à-vis de la vaccine (*Revue de Médecine et d'Hygiène tropicales*, VI, 1909, p. 253 à 256).

DUPUY, *Variolo-vaccine* (thèse de Paris, 1894).

DUVOIR, *Etude sur la variolo-vaccine* (thèse de Paris, 1910).

EBSTEIN, W. George und W. Moherby in ihren Beziehungen zur Variolation und der Kuhpochen impfung (*Arch. f. Geschichte der Medizin Leipzig*, 1910, IV, p. 31, 42).

ENRIQUEZ, *Traité de Pathologie interne*.

(ESPINE D'), Article VACCINE du *Dictionnaire de Médecine et Chirurgie pratiques*, 1885.

GASTINEL, *Des réactions d'infections et d'immunité dans la variole et la vaccine* (thèse de Paris, 1913).

GOYON (DE), Variole et vaccination dans le Haut-Oubanghi (*Annales d'Hygiène et de Médecine coloniales*, Paris, 1906, IX, 117, 125).

GRANDMAISON (DE), la Variole.

GROS, la durée de l'immunité conférée par la variolisation vis-à-vis de la vaccine (*Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, Paris, 1909, II, 237-239).

GUINON, Article VACCINE du *Traité de Médecine Charcot-Bouchard*.

HERVIEUX, *Bulletin Académie de médecine*, séance du 28 mai 1895, 1893, p. 239.

HUON et MACÉ, Observations à propos de vaccine (*Marseille Médical*, 1907, p. 565 à 570).

JUHEL-RÉNOY, l'Immunité vaccinale (*Médecine Moderne*, 1^{er}-10 janvier 1894).

JULLIEN, Sur la nature et la valeur des réactions cutanées sur les revaccinations (*Journal de Pathologie et de Physiologie générales*, Paris, 1910, p. 253-255).

KELSCH, *Traité des maladies épidémiques*.

— *Bulletin Académie de médecine Paris*, 1909, p. 13-22.

KELSCH, CAMUS, TANON, Des réactions revaccinales et de leur signification (*Bulletin Académie de médecine Paris*, 1909, p. 445-458).

KELSCH, Nouvelles recherches sur la variolo vaccine (*Bulletin Académie de médecine Paris*, 1910, p. 98).

LAVERAN et TEISSIER, *Traité de Pathologie interne*.

LOP, Variole et vaccine. Transmission héréditaire de l'immunité vaccinale (*Gazette des Hôpitaux*, 27 janvier 1894).

MARTINEAU, Considération sur la variole et la vaccination (*Bulletin sanitaire Montréal*, 1911, p. 75).

MÉRIEUX, *Méthode de fixation du complément et ses applications* (Association typographique lyonnaise).

MOLITOR, Rapport sur les opérations de vaccine pratiquées sur les recrues et sur anciens soldats (*Archives de Médecine et Pharmacie militaires*, 1892, p. 231).

PARROT, Sur la vaccination des indigènes en Algérie (*Revue de Médecine et d'Hygiène tropicales*, Paris, 1910, p. 100 à 102).

POURQUIER et DUCAMP, *Semaine Médicale*, 1893, p. 478.

ROGER, *Des Maladies infectieuses*, Paris, 1902.

ROUFFIANDIS, Variole et vaccine au Laos, 1895-1906 (*Annales d'Hygiène et de Médecine coloniales*, 1903, p. 128).

TANON et DUVOIR, Variolo-vaccine (*Annales d'Hygiène et de Médecine légales*, mai 1911, p. 447).

TERNI, Contribution à l'étude de la variole et du vaccin et des autres maladies similaires (*Centralblatt für Bakteriologie*, Iéna, 1909).

TROUSSEAU, *Cliniques médicales de l'Hôtel-Dieu*.

WALORMONT, *Traité de la Vaccine*, 1883.

WURTZ, la variole expérimentale des Bovidés et la variole-vaccine en France (*Archives de Médecine expérimentale*, mai 1914, p. 306).

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	11
INTRODUCTION	15
CHAPITRE PREMIER. — Historique	19
CHAPITRE II. — La vaccine chez les variolés et variolisés. Observations des auteurs et discussion	24
CHAPITRE III. — Recherches et statistiques personnelles	33
CONCLUSIONS	43
BIBLIOGRAPHIE	47

